


MOUNTING STRUCTURE FOR FUEL CYLINDER OF VEHICLE

Patent number: JP7186741
Publication date: 1995-07-25
Inventor: FUKAGAWA MASAMI; KASUGA TATSURO; HIGUCHI HIDEO
Applicant: HONDA MOTOR CO LTD
Classification:
- **International:** **B60K15/07; B60K15/063; B60K15/03; (IPC1-7):**
B60K15/03; B62D25/08
- **europaean:** B60K15/07
Application number: JP19930349371 19931228
Priority number(s): JP19930349371 19931228

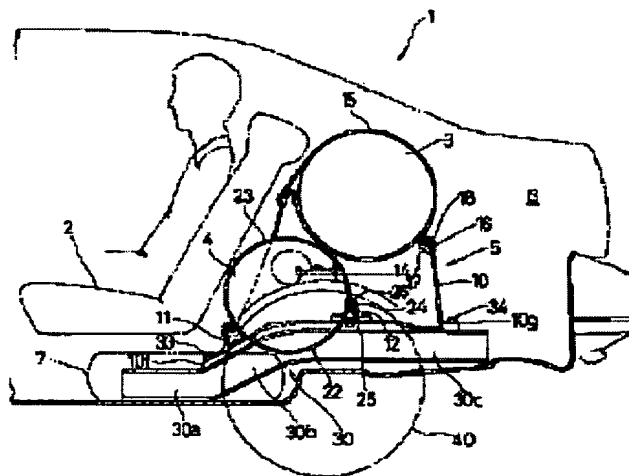
Also published as:

 US5518272 (A)

[Report a data error here](#)

Abstract of JP7186741

PURPOSE: To provide mounting structure for a fuel cylinder which increases the rigidity of the neighborhood of rear wheel to stabilize the steering control ability. **CONSTITUTION:** In a vehicle loading fuel cylinders 3, 4 in which fuel gas is stored while pressurized, a supporting frame 5 is provided for supporting the fuel cylinders 3, 4; the supporting frame 5 is fixed to a floor 31 upward right and left rear side frames 30 while fixed to the position in which damper strut of right and left rear wheel house is mounted.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (ASPTO)

5

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 1 8 6 7 4 1

(43) 公開日 平成7年(1995)7月25日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 0 K 15/03

B 6 2 D 25/08

L 7615- 3 D

B 6 0 K 15/08

審査請求 未請求 請求項の数 1

F D

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-349371

(22) 出願日 平成5年(1993)12月28日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 深川 正美

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
本田技術研究所内

(72) 発明者 春日 辰郎

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
本田技術研究所内

(72) 発明者 樋口 英生

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
本田技術研究所内

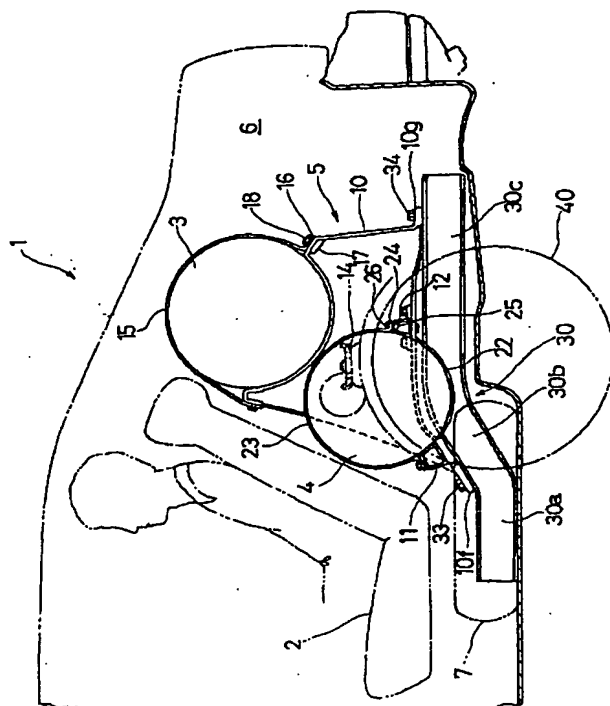
(74) 代理人 弁理士 江原 望 (外2名)

(54) 【発明の名称】 自動車の燃料ポンペ取付構造

(57) 【要約】

【目的】 リヤホイール廻りの剛性を高くして操向性の安定を図ることができる燃料ポンペの取付構造を供する。

【構成】 燃料ガスを加圧して貯える燃料ポンペ 3, 4 を搭載する自動車において、前記燃料ポンペ 3, 4 を支持するポンペ支持フレーム 5 を備え、前記ポンペ支持フレーム 5 を車体ボディの左右リヤサイドフレーム 30 上のフロア 31 に固着すると同時に、左右のリヤホイールハウス 32 のダンパーストラット取付け箇所に固着したことを特徴とする自動車の燃料ポンペ取付構造。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料ガスを加圧して貯える燃料ポンペを搭載する自動四輪車において、前記燃料ポンペを支持するポンペ支持フレームを備え、前記ポンペ支持フレームを車体ボディの左右リヤサイドフレーム上のフロアに固着すると同時に、左右のリヤホイールハウスのダンパーストラット取付け箇所に固着したことを特徴とする自動車の燃料ポンペ取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、天然ガス等の気体燃料により走行する自動車の燃料ポンペの車体への取付構造に関する。

【0002】

【従来技術】 ガソリンタンクに比べ天然ガス等の燃料ポンペは加圧に耐える堅牢な構造のため大きく重いものなので、通常リアシート後部に搭載される。そこでセダンタイプの乗用車であると従来より燃料タンクをリアシート後部の左右リヤホイールハウスの間に配置する例（実公昭 50-25851 号公報、実公平 3-26988 号公報等）がある。

【0003】 実公昭 50-25851 号公報記載の例はガソリンを燃料とする自動車の燃料タンクの取付構造であるが、同燃料タンクはその下面前後端をフロアに固着された下部ブラケットに支持され、タンク上面一端をボディパネルに取り付けたブラケットで支持され、タンク上面他端をバンドマウンティングされて固定されたものである。

【0004】 また実公平 3-26988 号公報記載の例は燃料タンク自体はリヤホイールハウスの間のフロア上部に支持され、同燃料タンクを覆うタンクケースが左右リヤホイールハウス間に亘って配設され左右両端をリヤホイールハウスのサスペンションタワーに固設したものである。

【0005】

【解決しようとする課題】 前記いずれの例も燃料タンクは左右リヤホイールハウス間のフロアに固定されるもので、車体の剛性を高めることに寄与しない。特に重量物である燃料ポンペをリヤホイール廻りに搭載するとリヤホイール廻りの剛性が低いと変形により操向性に影響を与えるおそれがある。

【0006】 なお後者の例（実公平 3-26988 号公報）では、タンクケースが車体後方の剛性を高めているが、タンクケースは重量物である燃料タンクを支持するものではないので効果的ではない。また加減速時に燃料タンクの慣性力を一部で支持することになるので、燃料タンクが移動するおそれがある。

【0007】 本発明はかかる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は燃料ポンペをリヤホイールハウス間に搭載してリヤホイール廻りの剛性を高めて操向性を保

ち、加減速時の燃料ポンペの慣性力を分散して支持できる自動車の燃料ポンペ取付構造を供する点にある。

【0008】

【課題を解決するための手段および作用】 上記目的を達成するために、本発明は、燃料ガスを加圧して貯える燃料ポンペを搭載する自動車において、前記燃料ポンペを支持するポンペ支持フレームを備え、前記ポンペ支持フレームを車体ボディの左右リヤサイドフレーム上のフロアに固着すると同時に、左右のリヤホイールハウスのダンパーストラット取付け箇所に固着した自動車の燃料ポンペ取付構造とした。

【0009】 燃料ポンペを支持するポンペ支持フレームは、左右リヤサイドフレーム上のフロアに固着されるのでリヤサイドフレーム間を連結一体化して車体剛性を高め、同時に左右のリヤホイールハウスのダンパーストラット取付部間を連結一体化して燃料ポンペの取付剛性を高め、全体としてポンペ支持フレームはリヤホイール廻りの剛性を向上させることができる。リヤホイール廻りの剛性の向上により操向性を安定に保ち、加減速時の燃料ポンペの慣性力を分散して支持できる。

【0010】

【実施例】 以下図 1 ないし図 5 に図示した本発明の一実施例について説明する。図 1 は本実施例の自動四輪車 1 の後半部側面の透視図であり、図 2 は一部断面とした後面図である。

【0011】 本自動四輪車 1 は天然ガスを燃料に走行する車両であり、天然ガスを圧縮して貯える加圧燃料ポンペを搭載している。自動四輪車 1 の後部座席 2 の後方に大小 2 本の燃料ポンペ 3、4 がポンペ支持フレーム 5 によって支持されており、燃料ポンペ 3、4 の後方の空間がトランクルーム 6 となっている。スペアタイヤ 7 は後部座席 2 の下方に収納される。

【0012】 燃料ポンペ 3、4 を支持するポンペ支持フレーム 5 は、図 3 に示すように、左右にサイド支持フレーム 10、10 が相対向して立設し、両サイド支持フレーム 10、10 間をクロスメンバー 11、12、13 が前後して連結し、一体のポンペ支持フレーム 5 を構成している。サイド支持フレーム 10 は、側壁 10 a の円弧状をした上縁が内側に屈曲して前後を高くして下方に円弧状に凹んだ帯状の上縁支持部 10 b を形成し、左右の該上縁支持部 10 b、10 b 間に大きい方の燃料ポンペ 3 を載置するようになっている。

【0013】 サイド支持フレーム 10 の前縁部 10 c、後縁部 10 d および下縁部 10 e も内側に屈曲して帯状をなして剛性を高めており、下縁部 10 e は前後方向の中央より後部にかけてほぼ水平であるが、前部が前方に向け若干下向きに傾斜している。この下縁部 10 e における前縁部 10 c の付け根より前方に傾斜した状態で突出した前端にボルト孔を有する取付部 10 f が形成され、下縁部 10 e の後

縁部10dの付け根より後方に突出した後端にボルト孔を有する取付部10gが形成されている。

【0014】そしてサイド支持フレーム10の側壁10aには、その外面の前記円弧状に凹んだ上縁支持部10bの最下点より僅かに低く前寄りの所定位置にブラケット14が突設されている。ブラケット14は後記するホイールハウス32のダンパーストラット取付部32dに上方から重なる位置にあり、コ字状の枠部14aに囲まれた水平部14bには中央に円孔14cを有しその前後にボルト孔14d、14dが形成されている。

【0015】左右の前縁部10cの上端にはそれぞれベルト15、15の一端が固着され、同ベルト15の他端にはボルト孔を有する止め金16が設けられており、止め金16に対応して後縁部10dの上端には雌ねじ部17が設けられている。

【0016】大きい方の燃料ポンベ3は左右のサイド支持フレーム10、10の円弧状に凹んだ上縁支持部10b、10bに両端部を載置して搭載され、ベルト15、15を燃料ポンベ3に上から掛けて先端の止め金16を雌ねじ部17に対向させボルト18により螺合緊締することで燃料ポンベ3

【0017】一方前方のクロスメンバー11と中間のクロスメンバー12は、相対向する面が上向き加減の円弧面11a、12aを形成し、両クロスメンバー11、12間には下側の支持ベルト22、22が左右に2本いくらかの弛みを持たせて架設されていて、両クロスメンバー11、12の円弧面11a、12aに外周面を接して小さい方の燃料ポンベ4が支持ベルト22、22によって支持される。

【0018】クロスメンバー11の左右2箇所から円弧面11aに沿って上方へ膨出した膨出部11b、11bにそれぞれベルト23、23の一端が固着され、同ベルト23の他端にはボルト孔を有する止め金24が設けられており、止め金24に対応してクロスメンバー12に雌ねじ部25が設けられている。

【0019】小さい方の燃料ポンベ4はクロスメンバー11、12に支持され、ベルト23、23を燃料ポンベ4の上から掛けて先端の止め金24を雌ねじ部25に対向させボルト26により螺合緊締することで燃料ポンベ4を締めつけ確固として固定することができる。

【0020】以上のように2本の燃料ポンベ3、4を搭載しベルト15、23により緊締し確固として支持するポンベ支持フレーム5の車体への取付けについて以下説明する。車体後部は、図1に示すように後部座席2からトランクルーム6にかけて左右のリヤサイドフレーム30が前後方向に延びており、同リヤサイドフレーム30は後部座席2の下方の前側水平部30aから後方へ斜め上方に傾斜部30bを経てトランクルーム6の下方の後側水平部30cに至る形状をしている。

【0021】そして図4に示すように左右リヤサイドフレーム30間にはリヤフロア31がその左右側部を載置して

ほぼ全面に架設され、左右のリヤサイドフレーム30の傾斜部30bから後側水平部30cの前部にかけて左右にそれぞれホイールハウス32が配設される。

【0022】ホイールハウス32は、後輪40の上方を覆う湾曲部32aと側壁32bにより構成され、側壁32bには一部円筒状をして内側に膨出したダンパー上部収納部32cが形成されている。ダンパー上部収納部32cの円筒の蓋部分に当たるダンパーストラット取付部32dがほぼ水平面をなし、その中央に円孔32eを穿設し、その前後にボルト孔32fが形成されている。

【0023】前記ポンベ支持フレーム5は、図1および図2に図示するように左右のリヤサイドフレーム30上にリヤフロア31を介挿して載置され、サイド支持フレーム10の前端取付部10fがリヤサイドフレーム30の傾斜部30bに位置し、後端取付部10gが後側水平部30cに位置して、両部分をボルト33、34によりリヤフロア31とともにリヤサイドフレーム30に固着する。

【0024】サイド支持フレーム10の側壁10aに突設されたブラケット14は、図5に示すようにホイールハウス32のダンパーストラット取付部32dの上に重ねられ、このときブラケット14とダンパーストラット取付部32dのそれぞれの円孔14c、32eおよびボルト孔14d、32fが一致し、ダンパーストラット取付部32dの下面に当てがわれたリヤダンパー35のマウンティングベース36の一部が円孔14c、32eに下方から挿入され、マウンティングベース36に突設された前後2本のボルト37が各ボルト孔14d、32fを貫通するので、同ボルト37にフランジナット38が螺着されて、ポンベ支持フレーム5のブラケット14がホイールハウス32のダンパーストラット取付部32dにリヤダンパー35のマウンティングベース36と一体に固着される。

【0025】以上のようにポンベ支持フレーム5は、左右リヤサイドフレーム30上のリヤフロア31に固着されるのでリヤサイドフレーム間を連結一体化して車体剛性を高め、同時に左右のリヤホイールハウス32のダンパーストラット取付部32dに固着されるので左右ダンパーストラット取付部間を連結一体化して燃料ポンベの取付剛性を高め、全体としてポンベ支持フレーム5はリヤホイール廻りの剛性を向上させることができる。リヤホイール廻りの剛性の向上により操向性を安定に保ち、加減速時の燃料ポンベの慣性力を分散して支持できる。

【0026】次に別の実施例について図6に示し説明する。本実施例は前記実施例のポンベ支持フレーム5と殆ど同じ構造をしていて同じ部材は同じ符号を用いるものとするが、一点だけサイド支持フレーム10に突設されたブラケット14に代えてマウント50が突設されている点が異なる。

【0027】そしてホイールハウス32のダンパーストラット取付部32dに予めブラケット51を固着しておき、ポンベ支持フレーム5に燃料ポンベ3、4を搭載支持した

のちマウント50とブラケット51とを前後方向に指向した支軸52により連結する。ポンベ支持フレーム5の取付けとは独立してリヤダンパー35の上端マウンティングベース36をホイールハウス32に固定しておくことができ作業がし易い。

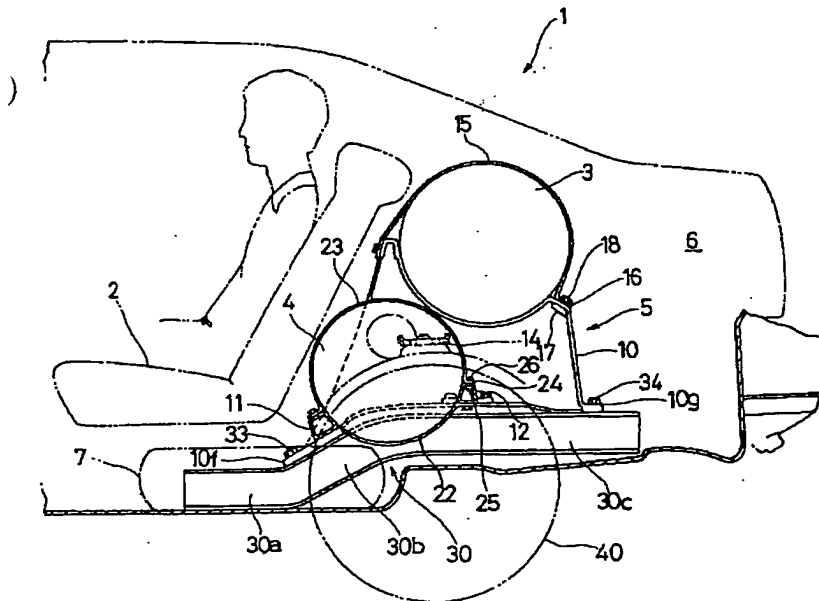
【0028】また別の実施例について図7に基づいて説明する。本実施例も前記実施例のポンベ支持フレーム5と殆ど同じ構造をしているが（同じ部材は同じ符号を用いる）、左右のサイド支持フレーム10の前縁部10cどうしおよび後縁部どうしを連結部材60が連結していて、連結部材60はさらに左右側方に延出している。

【0029】そしてホイールハウス32のダンパストラット取付部32dに予めブラケット61を固着しておき、ポンベ支持フレーム5に燃料ポンベ3、4を搭載支持したのち前記連結部材60の延出部とブラケット61とをボルト62により固着する。連結部材60によりポンベ支持フレーム5自体の剛性がさらに向上する。

【0030】

【発明の効果】本発明は、燃料ポンベを支持するポンベ支持フレームが、左右リヤサイドフレーム上のフロアに固着されリヤサイドフレーム間を連結一体化して車体剛性を高め、同時に左右のリヤホイールハウスのダンパストラット取付け箇所にも固着されて左右ダンパストラット取付部間を連結一体化して燃料ポンベの取付剛性を高め、全体としてポンベ支持フレームはリヤホイール廻りの剛性を向上させることができる。リヤホイール廻り

【図1】



の剛性の向上により操向性を安定に保ち、加減速時の燃料ポンベの慣性力を分散して支持できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる一実施例の自動四輪車1の後半部側面の透視図である。

【図2】同一部断面とした後面図である。

【図3】ポンベ支持フレームの斜視図である。

【図4】一部省略した車体後部の斜視図である。

【図5】ホイールハウスへのポンベ支持フレーム側のブラケットの取付構造を示す分解斜視図である。

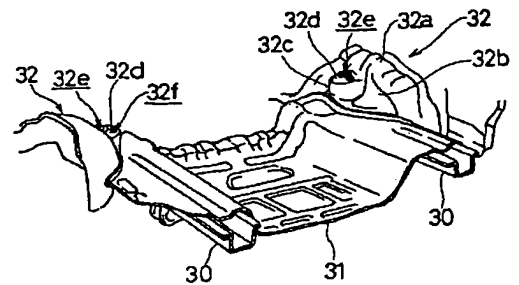
【図6】別実施例のポンベ支持フレームの取付構造を示す後面図である。

【図7】また別の実施例のポンベ支持フレームの取付構造を示す後面図である。

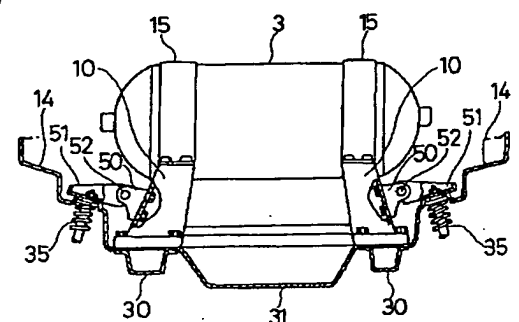
【符号の説明】

1…自動四輪車、2…後部座席、3、4…燃料ポンベ、5…ポンベ支持フレーム、6…トランクルーム、7…スベアタイヤ、10…サイド支持フレーム、11、12、13…クロスメンバー、14…ブラケット、15…ベルト、16…止め金、17…雌ねじ部、18…ボルト、22…支持ベルト、23…ベルト、24…止め金、25…雌ねじ部、26…ボルト、30…リヤサイドフレーム、31…リヤフロア、32…ホイールハウス、33、34…ボルト、35…リヤダンパー、36…マウンティングベース、37…ボルト、38…フランジナット、40…後輪、50…マウント、51…ブラケット、52…支軸、60…連結部材、61…ブラケット、62…ボルト。

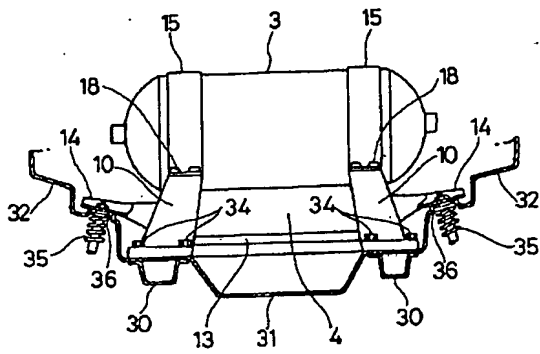
【図4】



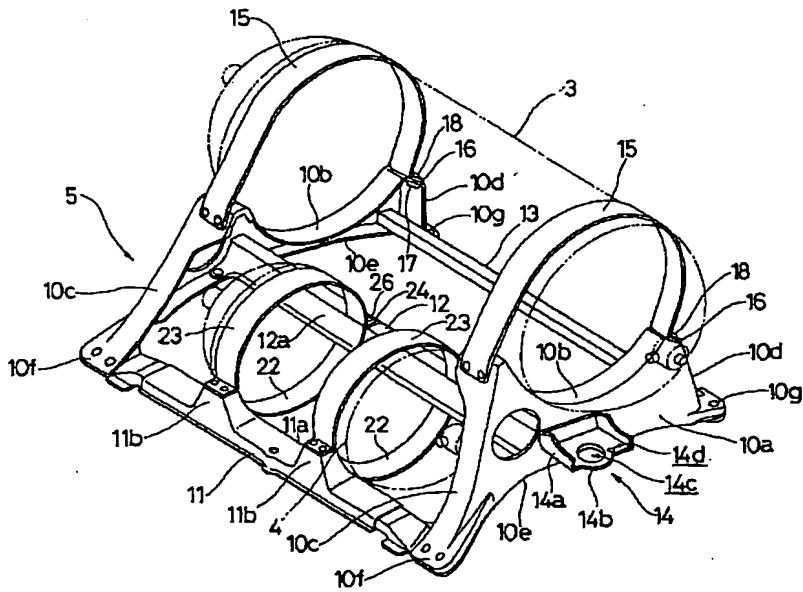
【図6】



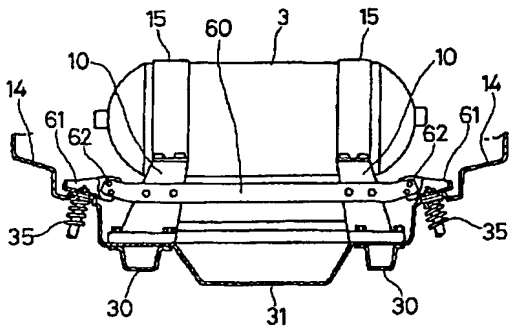
【図 2】



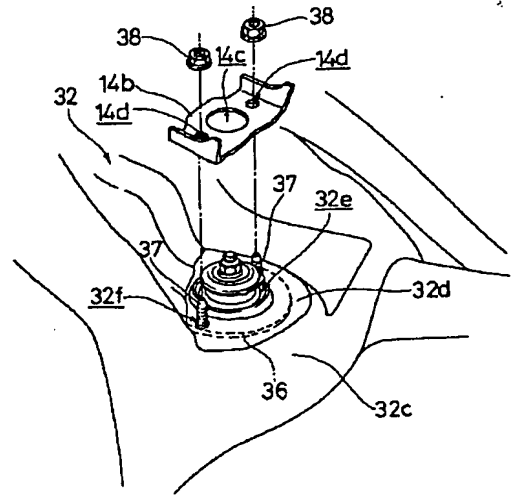
【図 3】



【図 7】



【図 5】



THIS PAGE BLANK (ISPTO)